

Заблоцький Я. – ст. гр.МВм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ДІАГНОСТИКА ВИГОТОВЛЕННЯ КРИВОЛІНІЙНИХ ПРОФІЛІВ ОПТИЧНИМИ ПРИЛАДАМИ

Науковий керівник к.т.н., доц. каф. ВІ Гагалюк А.В.

Zablotsky Y.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

DIAGNOSTICS OF PRODUCTION OF CURVILINEAR PROFILES BY OPTICAL METHODS

Supervisor: Gagaliuk A., PhD.

Ключові слова: ДІАГНОСТИКА, ОПТИКА, ТУРБІНА

Keywords: DIAGNOSTIC, OPTICAL, TURBINE.

Для вимірювання лінійних розмірів використовують оптичні системи зняття розмірів, тому що цей метод дозволяє здійснювати вимірювання з великою швидкістю, ніж механічним контактом. Іншою перевагою методу є можливість безконтактного вимірювання розмірів великої кількості двохмірних виробів. При його використанні застосовують ПК як для позиційного керування так і для обробки вимірювань. Числове керування вимірювальними приладами дозволяє значно зменшити трудомісткість вимірювань.

Прилади для контролю лопаток турбін, засновані на проектуванні на екран контрольованих січень. В основі цього методу (рис.1.) покладено фізичний принцип: якщо на дане подовжене тіло 3 направити в площині, перпендикулярній до її подовжньої осі, тонкі, але яскраві пучки світла від джерела 1 через лінзу, то на поверхні деталі утвориться яскраво світла смужка 4, інтенсивність свідчення якої близька до рівномірної. Утворений цією смужкою перетин через систему оптичних лінз 5 і дзеркал 6 і 7 в збільшеному масштабі проектується на темне поле екрана 8.

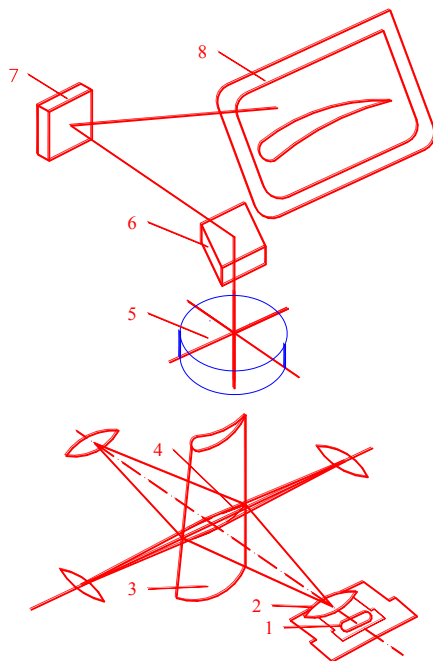


Рис.1. Схема приладу з оптичним методом контролю

Також значне поширення отримали оптичні двохкоординатні вимірювальні прилади з застосуванням телевізійних камер. Ці прилади аналізу зображень застосовують для аналізу двохмірних виробів в тому випадку, якщо виникає достатній контраст. В комбінації з позиційовальним координатним столом і обчислювальною машиною діапазон вимірювань значно розширюється. Одночасно повністю автоматично здійснюється процес вимірювання, обробка результатів і вивід даних з обчислювальної машини і її периферії. Оцінці підлягають як, правило, округлі, циліндричні форми і шорсткість. Описаний процес вимірювання ділиться на сенсорику, логіку і індикацію. Використовувані допоміжні пристрої складаються з техніки зондування малих деталей, електроніки і інформатики. Безпосередньо вимірювальний розмір перетворюється за допомогою чутливого датчика в сигнал, при цьому оптичні датчики кращі завдяки безконтактному принципі визначення

вимірювальної величини, високій чутливості і швидкодії.